



**ANALISIS MEKANISME KATUP , TROUBLE SHOOTING  
DAN VARIASI CELAH KATUP MASUK TERHADAP  
KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA ISUZU C190**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan dalam rangka menyelesaikan Studi Diploma III

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Disusun oleh:

Nama : Saifurrijal

NIM : 5250306010

Prodi : Teknik Mesin D3 Otomotif

Jurusan : Teknik Mesin

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2009**

## ABSTRAK

Saifurrijal. 2009. ANALISIS SISTEM MEKANISME KATUP, TROUBLESHOOTING DAN VARIASI CELAH KATUP MASUK TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA ISUZU C190. Tugas Akhir. Teknik Mesin. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Mekanisme katup pada Isuzu C190 ini menggunakan tipe OHV (*Over Head Valve*) yang digerakkan oleh *timing gear*. Komponen mekanismenya antara lain : katup (*valve*), kedudukan katup, penghantar katup (*valve guide*), pelatuk (*rocker arm*), pegas katup (*valve spring*), pengangkat katup (*valve lifter*), poros nok (*cam shaft*), batang penekan (*push rod*).

Variasi celah katup masuk mempengaruhi besar sudut *overlapping* dan banyaknya udara yang dihisap kedalam silinder sehingga akan mempengaruhi efisiensi volumetrik dan tekanan kompresi sehingga akan berakibat pada konsumsi bahan bakar dan putaran mesin. Untuk mengetahui perubahan konsumsi bahan bakar akibat celah katup masuk yang bervariasi maka dilakukan penelitian dengan metode percobaan (*experiment*). Percobaan dilakukan dengan penyetelan celah katup masuk antara 0.2 mm; 0.3 mm; 0.4 mm; 0.5 mm; 0.6 mm, dengan dilakukan pengulangan percobaan sebanyak tiga kali pada tiap selah katup yang berbeda. Besar sudut pembukaan katup masuk pada Isuzu C190 pada penelitian ini adalah  $5^{\circ}$  sebelum TMA, dan menutup  $40^{\circ}$  setelah TMB. Sedangkan katup buang membuka  $42^{\circ}$  sebelum TMB dan menutup  $9^{\circ}$  setelah TMA.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan konsumsi bahan bakar seiring dengan variasi penyetelan celah katup masuk. Konsumsi bahan bakar tertinggi dihasilkan pada celah katup 0.2 mm, sedangkan konsumsi bahan bakar terendah dihasilkan pada celah katup 0.6 mm. penyetelan celah katup masuk yang lebih rapat mengakibatkan konsumsi bahan bakar dan putaran mesin yang cenderung meningkat. Saran, sebaiknya penyetelan celah katup masuk harus sesuai dengan spesifikasi mesin agar pada kondisi mesin tertentu diharapkan kemampuan mesin tetap terjaga.

Komponen mekanisme katup yang rusak atau aus akan mempengaruhi kinerja mesin. Perbaikan dapat dilakukan dengan mengetahui komponen yang rusak dan cara memperbaikinya. Kerusakan yang sering terjadi pada mekanisme katup antara lain: celah katup yang terlalu rapat cara mengatasinya dengan melakukan penyetelan ulang celah katup, tegangan pegas katup lemah cara mengatasinya dengan melakukan pergantian pegas katup, persinggungan katup dan kedudukan katup tidak rapat cara mengatasinya dengan melakukan penyekuran,

Perawatan berkala perlu dilakukan untuk menghindari komponen-komponen mekanisme katup dari kerusakan dan keausan agar performa mesin dapat terjaga dalam waktu yang lama.